

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年11月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-353618

[ST.10/C]:

[JP2001-353618]

出 願 人

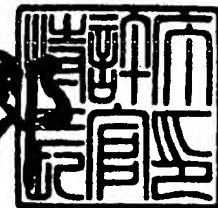
Applicant(s):

花王株式会社

2002年 9月13日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3070669

【書類名】 特許願

【整理番号】 P01-886

【提出日】 平成13年11月19日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 A01K 1/015

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

    【氏名】 大辻 一也

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

    【氏名】 堤 泰樹

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

    【氏名】 山本 準

【特許出願人】

    【識別番号】 000000918

    【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100076532

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 羽鳥 修

【選任した代理人】

    【識別番号】 100101292

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 松嶋 善之

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 013398

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9902363

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ペット用トイレ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 浅底トレイ状の受け皿と、該受け皿に收容される板状の尿吸収マットと、該吸収マットの上面の全域を被覆する開孔フィルムとを備え、該開孔フィルムにおける開孔は、一面から他面に向かって延出するフィルムによって取り囲まれて形成された立体的な開孔であり、該開孔フィルムは、少なくとも前記開孔の開孔端が前記尿吸収マットの前記上面に接するように、所定位置に固定されているペット用トイレ。

【請求項2】 前記受け皿が、起立した周縁部を有すると共に該周縁部に取  
り囲まれて形成された前記尿吸収マットの收容部を有し、

またペット用トイレが、前記受け皿の前記周縁部に係合可能な枠状の押さえ具  
を更に備え、

前記受け皿と前記押さえ具との間に前記開孔フィルムが介在した状態下に該押  
さえ具が前記受け皿の前記周縁部へ係合している請求項1記載のペット用トイレ

【請求項3】 前記押さえ具が、その天面から垂下するリブを有し、該リブ  
は該押さえ具の全周に亘って形成されており、該リブと前記受け皿の前記周縁部  
との間に前記開孔フィルムが挟持固定されている請求項2記載のペット用トイレ

【請求項4】 前記尿吸収マットが、植物性繊維若しくはパルプ又は粘土鉱  
物系材料を含む成形原料を板状に成形したものである請求項1～3の何れかに記  
載のペット用トイレ。

【請求項5】 前記成形原料が、前記植物性繊維又は前記パルプの少なくと  
も一種からなる汚液処理基材と、抗菌性を有する界面活性剤又は界面活性剤及び  
抗菌剤と、バインダー、架橋剤又は水の少なくとも一種とを含み、嵩密度が0.  
05～0.3 g/cm<sup>3</sup>、飽和吸水量が2 g/1 g以上、吸水速度が30秒以下  
、湿潤強度が49 cN以上、厚みが3 mm以上である請求項4記載のペット用ト  
イレ。

【請求項 6】 請求項 1 記載のペット用トイレを用いたペットの排泄物の処理方法であって、前記開孔フィルム上にペットが排泄物を排泄した後、前記開孔フィルムを取り外し、次いで前記排泄物を前記開孔フィルムで包んで廃棄するペットの排泄物の処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各種ペット、特に犬の飼育に好適に用いられるペット用トイレに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

特開平 7 - 6 7 4 8 9 号公報には、犬や猫などのペットの糞尿を処理するための糞尿処理用床が記載されている。この処理用床は、トレイを多孔質部材で上下に区画し、上側に撥水機能を有する砂を敷設し、下層に吸水性樹脂からなる粉粒状の吸尿部材を敷設してなるものである。

【0003】

しかし、前記処理用床は、上層の砂を常時さらさらにしておき、下層の吸尿部材で尿を吸収しようとするものであり、尿の処理を主目的としている。従って、糞を処理する場合には、上層の砂をすべて交換しなければならないという点で、従来のいわゆる猫砂と何ら変わるところがなく、処理に手間がかかり、また経済的でもない。また、多量の尿が吸収されると、その逆戻りが起こり、ペットの四肢が尿で汚れてしまう。

【0004】

従って、本発明は、多量の尿を吸収した後でも液戻り量が少ないペット用トイレを提供することを目的とする。

また本発明は、糞及び尿の何れも容易に且つ経済的に処理し得るペット用トイレを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、浅底トレイ状の受け皿と、該受け皿に収容される板状の尿吸収マットと、該吸収マットの上面の全域を被覆する開孔フィルムとを備え、該開孔フィルムにおける開孔は、一面から他面に向かって延出するフィルムによって取り囲まれて形成された立体的な開孔であり、該開孔フィルムは、少なくとも前記開孔の開孔端が前記尿吸収マットの前記上面に接するように、所定位置に固定されているペット用トイレを提供することにより前記目的を達成したものである。

## 【0006】

また本発明は、前記ペット用トイレを用いたペットの排泄物の処理方法であって、前記開孔フィルム上にペットが排泄物を排泄した後、前記開孔フィルムを取り外し、次いで前記排泄物を前記開孔フィルムで包んで廃棄するペットの排泄物の処理方法を提供するものである。

## 【0007】

## 【発明の実施の形態】

以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。図1には本発明のペット用トイレの一実施形態の一部破断斜視図が示されている。また図2には図1に示すペット用トイレのII-II線断面図が示されており、図3には図2の分解図が示されている。

## 【0008】

図1～図3に示すペット用トイレ1は、大型の動物用として特に好適に用いられるものであり、トレイ状の受け皿2、平板状の尿吸収マット3、及び開孔フィルム4、及び枠状の押さえ具5を備えている。

## 【0009】

受け皿2は平面視して矩形状であり、その四辺の周縁部6がすべて起立した形態を有する浅底トレイ状のものである。周縁部6によって取り囲まれた領域も矩形状をしており、該領域は尿吸収マット3の収容部7となっている。収容部7の底面を基準とした周縁部6の高さは、尿吸収マット3の厚みとほぼ同一になっている。

## 【0010】

尿吸収マット3は板状のものであり、1枚用いられている。尿吸収マット3は

、少なくとも開孔フィルム4との対向面が平坦面であることが好ましい。これによって、尿吸収マット3と開孔フィルム4とが密接し、両者間に尿残りの原因となる空間が形成されなくなる。その結果、尿に起因する悪臭の発生が抑制される。

#### 【0011】

尿吸収マット3は、植物性繊維若しくはパルプ又は粘土鉱物系材料を含む成形原料を板状に成形したものであることが好ましい。尿吸収マット3を構成する材料の詳細については後述する。

#### 【0012】

尿吸収マット3は、その厚さが好ましくは3mm以上、更に好ましくは5～50mm、一層好ましくは10～20mmである。これによって、シート状の吸収マットに比べて尿の吸収量が多くなり、また強度も高くなる。更に、粒状タイプの吸尿材と異なり、取扱い時に粉塵が発生することが殆どなく廃棄が容易となる。

#### 【0013】

尿吸収マット3は、その嵩密度が $0.05 \sim 0.3 \text{ g/cm}^3$ 、特に $0.1 \sim 0.25 \text{ g/cm}^3$ 、とりわけ $0.15 \sim 0.2 \text{ g/cm}^3$ であることが好ましい。嵩密度を前記範囲内とすることにより、成形物としての必要強度を維持しつつ、尿の吸収速度を向上させることができる。嵩密度は、次の方法により測定される。まず、尿吸収マット3から、縦6cm、横6cm、厚さ1cmの試験片（体積 $36 \text{ cm}^3$ ）を裁断する。次に、該試験片の重量を測定する。測定された重量から次式により嵩密度（ $\text{g/cm}^3$ ）を算出する。

$$\text{嵩密度 (g/cm}^3\text{)} = \text{重量 (g)} / 36 (\text{cm}^3)$$

#### 【0014】

尿吸収マット3は尿の吸収性に優れたものであり、十分な吸収性を確保する観点から、その飽和吸水量が、 $2 \text{ g/1 g}$ 以上、特に $5 \text{ g/1 g}$ 以上、とりわけ $8 \text{ g/1 g}$ 以上であることが好ましい。飽和吸水量はその上限値に特に制限はなく、高いほど好ましいが、上限値は $10 \text{ g/1 g}$ 程度となる。飽和吸水量は、次の方法により測定される。まず、尿吸収マット3を、厚みはそのまま縦60mm

、横60mmに裁断し、試験片を採取する。該試験片を105℃に設定した乾燥器内で1時間乾燥させた後、デシケーター内に移して室温まで冷却させる。然る後、DW法を実施する装置として一般的に知られている図4に示す装置（Demand Wettability Tester）を用い、図4に示すように、ビュレット内の生理食塩水の液面を等水位にセットしたガラスフィルター上に前記試験片を載せ、活栓を開栓して該試験片に生理食塩水を吸水させ、気泡が出なくなったときの吸水量（この吸水量は、生理食塩水の水位の低下量を示すビュレットの目盛りで測定される）を測定し、この値を飽和吸水量（g）とする（ $n=3$ の平均値。試験片1につき測定は1回）。

## 【0015】

また、尿吸収マット3は、その吸水速度が30秒以下、特に10秒以下、とりわけ3秒以下となっていることが、排泄された尿による四肢の汚れが防止される点から好ましい。吸水速度はその下限値に制限はなく、速いほど好ましいが、下限値は1秒程度となる。吸水速度は、次の方法により測定される。まず、尿吸収マット3を、厚みはそのまま縦60mm、横60mmに裁断し、試験片を採取する。該試験片を105℃に設定した乾燥器内で1時間乾燥させた後、デシケーター内に移して室温まで冷却させる。然る後、前記試験片の中央に2.5ccの生理食塩水を滴下し、滴下直後から水滴が該試験片に吸収されるまでの時間を測定し、これを吸水速度（秒）とする（ $n=3$ の平均値。試験片1につき測定は1回）。

## 【0016】

尿吸収マット3は、その湿潤強度が49cN以上、特に98cN以上、とりわけ196cN以上であることが、尿を吸収して湿潤状態となっても平板状の形状が維持でき、取扱い及び廃棄が容易となる点から好ましい。湿潤強度は、その上限値に特に制限はなく、高いほど好ましいが、他の必要強度とのバランスの点から、196cN程度が上限値となる。湿潤強度は次の方法により測定される。尿吸収マット3を、厚みはそのまま縦80mm、横25mmに裁断し、試験片を採取する。該試験片を水に5分間浸漬する。浸漬後、図5に示すように、該試験片を、50mm間隔で設けられた三角柱状の2つの支持台上に、該試験片の縦方



向の中央部が2つの該支持台間の中央にくるように載置する。その後、プッシュプルゲージを、該試験片の中心に押しつけ、該試験片が折れたときのゲージ圧を測定し、これを湿潤強度 (cN) とする (n=3の平均値)。

## 【0017】

尿吸収マット3の上面の全域を被覆する開孔フィルム4は、熱可塑性樹脂のフィルムに多数の開孔が形成されたものであり、液透過性を有している。液透過性を更に良好にするため、開孔フィルム4に各種親水化処理を施してもよい。犬等のペットは開孔フィルム4上で排泄を行うので、開孔フィルム4は十分な強度、特に引っ掻きに対する強度を有していることが好ましい。この点から、開孔フィルムは、その坪量が $20 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、特に $25 \sim 35 \text{ g/m}^2$ であることが好ましい。

## 【0018】

図6に示すように、開孔フィルム4における開孔Hは、該開孔フィルム4の一面4aから他面4aに向かって延出するフィルムによって取り囲まれて形成された立体的な開孔である。開孔Hの内壁は、フィルムの一面4aからの連続面で形成されている。開孔Hは、平面視して円形をしており、その径が一面4aから他面4bに向かって漸次減少しており漏斗状の形状となっている。開孔Hはその開孔端における径が $0.1 \sim 2 \text{ mm}$ 、特に $0.2 \sim 1.4 \text{ mm}$ であることが、十分な液透過性の発現、及び尿吸収マット3に吸収された液の逆戻り防止の点から好ましい。また、開孔率、即ち開孔フィルム4全体の面積に対する開孔Hの面積の総和の割合は $4 \sim 20\%$ 、特に $10 \sim 16\%$ であることが好ましい。開孔Hの径及び開孔率は、特開平8-246321号公報の段落【0062】及び【0064】の記載に従い測定される。

## 【0019】

立体開孔を有する開孔フィルムは、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル、ポリ塩化ビニル等のビニル系ポリマーなどの熱可塑性樹脂を原料とし、これらの樹脂を、多数の開孔が形成されたパンチングメタルの一面に溶融状態で押し出し、これと同時に該パンチングメタルの他面を吸引することによって、該開孔に対応するフィルム部分

を延伸させ且つ開孔させることで製造することができる。

【0020】

開孔フィルム4は、その一面4aの側が外面となり、他面4bの側が尿吸収マット3との対向面となるように配置される。開孔フィルム4は、尿吸収マット3の周縁部から外方に延出しており、受け皿2における起立した周縁部6上をも被覆している。これによって、後述する押さえ具5が受け皿2の周縁部6に係合するときに、開孔フィルム4が押さえ具5と周縁部6との間に介在するようになる。そして、開孔フィルム4は、受け皿2の周縁部6と押さえ具5との間に介在した状態下に、押さえ具5が受け皿2の周縁部6へ係合することによって固定され、開孔フィルム4と尿吸収マット3の上面とが密接状態となる。詳細には、図6に示すように、開孔フィルム4は、少なくとも開孔Hの開孔端が尿吸収マット3の上面と接する。これによって、排泄された尿が迅速に開孔Hを通過して尿吸収マット3に吸収されると共に、尿吸収マット3に吸収された尿の逆戻りが効果的に防止される。これに加え、開孔フィルム4の他面4bと尿吸収マット3の上面とが密接していると、両者間に尿が残留することが防止されて、悪臭の発生が一層抑制される。

【0021】

押さえ具5は枠体からなり、平面視して受け皿2における起立した周縁部6の形状と合致した形状となっている。またその縦断面は、受け皿2における周縁部6の縦断面と合致した形状となっている。押さえ具5には、その天面から垂下し且つ受け皿2における周縁部6の内面と対向する壁状リブ8が形成されている。リブ8は、枠状となっている押さえ具5の全周に連続して形成されている。トイレ1が組み立てられた状態においては、図2に示すように、開孔フィルム4が、リブ8と、受け皿2における周縁部6の内面との間に挟持されて固定される。前述の通りリブ8及び周縁部6は連続して形成されているので、開孔フィルム4は連続して面状で固定されることになる。その結果、固定に起因する開孔フィルム4の皺発生が効果的に防止され、皺の発生に起因する開孔フィルム4上での尿の液溜まりの発生が防止される。

【0022】

次に、本実施形態のペット用トイレ1の使用方法について説明する。犬等のペットは、トイレ1における開孔フィルム4上に排泄を行う。尿が排泄された場合には、尿は開孔フィルム4を通じて速やかに尿吸収マット3に吸収される。この場合、前述した通り、開孔フィルム4の開孔Hの開孔端と尿吸収マット3の上面とは密接しているので、排泄された尿は尿吸収マット3に迅速に吸収され、開孔フィルム4上での尿残りは極めて少ない。その上、吸収された尿の逆戻りも極めて少ない。従って、尿に起因する悪臭の発生が効果的に防止される。また、後述するように、尿吸収マット3に消臭剤や抗菌剤を含有させておくことで、悪臭の発生が一層防止される。従って、トイレ1の設置場所を考慮する必要がなく、衛生的に使用できる。更に、前述の通り、尿吸収マット3は尿の吸収性が十分に高いから、多量の尿を吸収することができる。その結果、悪臭の発生が防止されることと相俟って、尿吸収マット3を長期間取り換えずに使用できる。尿吸収マット3は、前述の通り、湿潤強度が高く、尿を吸収した後でもその形状を維持できるので、使用後においてはこれをたやすく取り出すことができ、廃棄又は可燃ごみとして容易に焼却できる。

#### 【0023】

一方、開孔フィルム4上に糞が排泄された場合には、受け皿2と押さえ具5との係合を解き、開孔フィルム4を尿吸収マット3から取り外す。次いで糞を開孔フィルム4で包んで廃棄する。従って、手を汚さずに容易に糞を廃棄できる。この場合、尿吸収マット3は、尿の吸収の程度に応じて取り換えてもよく、或いはそのまま使用し続けてもよい。

#### 【0024】

このように、本実施形態のトイレ1によれば、尿及び糞の何れも容易に処理することができる。

#### 【0025】

次に、尿吸収マット3を構成する材料について説明する。尿吸収マット3は、植物性繊維若しくはパルプ又は粘土鉱物系材料を含んで構成されている。

#### 【0026】

尿吸収マット3が植物性繊維又はパルプ（以下これらを総称して汚液処理基材

という)を含んでいる場合、尿吸収マット3は、その他の構成材料として抗菌性を有する界面活性剤又は界面活性剤及び抗菌剤と、バインダー、架橋剤又は水の少なくとも一種とを含んでいることが好ましい。本明細書において「植物性繊維」とは、植物体を構成する繊維又はその集合体であって、セルロース以外にリグニン、ヘミセルロース、樹脂分、灰分等の成分を含んでいるものをいう。また、「パルプ」とは、「植物性繊維」からセルロース以外の成分を極力除いた、セルロース純度の高いものをいい、いわゆる化学パルプがこれに該当する。

## 【0027】

植物性繊維としては、グランドパルプ、おが屑、ジュート、ヤシ繊維等を、これらの1種又は2種以上で用いることができる。特に、尿の吸収性及び消臭効果の向上、並びに安定供給の観点から、グランドパルプ及び／又はおが屑を用いることが好ましい。グランドパルプ(GP)は、碎木パルプとも呼ばれるものでいわゆる機械パルプである。機械パルプには、GPの他、ストーン碎木パルプ(SGP)、リファイナー碎木パルプ(RGP)、サーモメカニカルパルプ(TMP)等があるが、本明細書では、これらを総称してグランドパルプという。グランドパルプのうち、消臭効果の観点から、ストーン碎木パルプを用いることが特に好ましい。

## 【0028】

パルプとしては、古紙パルプを用いることが好ましい。特に吸水性の観点から、脱墨処理パルプを用いることが特に好ましい。

## 【0029】

植物性繊維及びパルプは、それぞれ単独で汚液処理基材として用いてもよいし、両者を混合して汚液処理基材として用いてもよい。両者を混合する場合には、植物性繊維とパルプとの混合比(重量)は、植物性繊維：パルプ＝10：1～1：100の範囲で適宜選択できる。

## 【0030】

尿吸収マット3は、植物性繊維若しくはパルプ又はこれらの混合物を好ましくは50～95重量%、特に70～90重量%含有することが、尿の吸収性及び消臭効果の向上の点、並びに必要な強度を付与し得る点から好ましい。

## 【0031】

尿吸収マット3に含まれる、抗菌性を有するか又は有しない界面活性剤は、尿吸収マット3の親水性及び尿の吸収速度の向上の目的で用いられる。これにより、尿吸収マット3が低密度、高多孔性であることと相俟って、吸水量及び吸水速度が向上する。

## 【0032】

前記界面活性剤が抗菌性を有する場合には、尿等の排泄物を分解してアンモニアを生成する菌の繁殖を抑制できるので、周囲に悪臭を発散させることなく尿吸収マット3を長期間使用できる。一方、前記界面活性剤が抗菌性を有さない場合には、該界面活性剤を抗菌剤と併用することにより同様の効果を発現させ得る。

## 【0033】

抗菌性を有する前記界面活性剤としては、カチオン性界面活性剤又は両性界面活性剤を用いることができる。カチオン性界面活性剤としては、例えば、塩化アルキルトリメチルアンモニウム、塩化ジアルキルジメチルアンモニウム、塩化ベンザルコニウム等を、これらの1種又は2種以上で用いることができ、特に、抗菌性の観点から、塩化ベンザルコニウムを用いることが好ましい。また、両性界面活性剤としては、例えば、アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、アルキルジメチルアミノオキサイド、アルキルカルボキシメチルヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン、アルキルアミドプロピルベタイン等を、これらの1種又は2種以上で用いることができ、特に、抗菌消臭性の観点から、アルキルジメチルアミノオキサイドを用いることが好ましい。尚、排尿処理成形物1の抗菌性を一層向上させるために、抗菌性を有する前記界面活性剤を、抗菌剤と併用してもよい。この場合、該抗菌剤は、水溶性のものが好ましい。

## 【0034】

尿吸収マット3は、抗菌性を有する前記界面活性剤を好ましくは0.1～5重量%、特に0.5～3重量%含有することが、尿等の吸収性が向上すると共に悪臭の発散が防止されてマット3を長期間使用できることから好ましい。

## 【0035】

抗菌性を有さない前記界面活性剤としては、非イオン性界面活性剤を用いるこ

とができる。非イオン性界面活性剤としては、例えば、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレングリコール脂肪酸エステル等を、これらの1種又は2種以上で用いることができ、特に、水に可溶という観点から、HLB-数方式により算出されたHLB値が10～19の非イオン性界面活性剤を用いることが好ましい。また、抗菌性を有さない界面活性剤と併用される抗菌剤としては、水溶性のものが好ましく、例えば、安息香酸ナトリウム、クロラミンT、クロルクレゾール、サルチル酸ナトリウム、臭化エチルトリメチルアンモニウム、ソルビン酸カリウム、デヒドロ酢酸ナトリウム、パラクロロフェノール、フェノール等を、これらの1種又は2種以上で用いることができ、特に、臭いや動物に対する安全性の観点から、安息香酸ナトリウムを用いることが好ましい。

## 【0036】

尿吸収マット3は、抗菌性を有さない界面活性剤を好ましくは0.01～5重量%、更に好ましくは0.1～5重量%、一層好ましくは0.1～2重量%含有すると共に、前記抗菌剤を好ましくは0.001～5重量%、更に好ましくは0.1～0.5重量%含有する。

## 【0037】

前記バインダー、架橋剤又は水は、植物性繊維及びパルプの結合剤として使用される（以下、これらの成分を総称して繊維間結合剤という）。これら繊維間結合剤を含有させることにより、実用上必要とされる強度を尿吸収マット3に付与することができ、尿吸収マット3は取扱性及び廃棄性に優れ、長期間使用できるものとなる。

## 【0038】

本明細書において「架橋剤」とは、水素結合により繊維間を架橋するものをいい、後述する湿式製造法により尿吸収マット3を製造する場合に特に好適に使用できる。また、「バインダー」とは、接着剤（同種あるいは異種の2つの固体を貼り合わせる目的で用いられる物質）のうち、上記「架橋剤」を除いたものをいう。

## 【0039】

前記バインダーとしては、例えば、ポリビニルアルコール、化工澱粉、寒天、カルボキシメチルセルロース、ポリアクリルアミド等を、これらの1種又は2種以上で用いることができ、特に、吸水性の観点から、ポリビニルアルコール及び／又は化工澱粉を用いることが好ましい。更に、ポリビニルアルコール及び化工澱粉は、何れも糊化温度が60℃以上、特に70～80℃であることが好ましい。これらバインダーの糊化温度が60℃以上であると、室温下、湿潤状態にある尿吸収マット3中で該バインダーが溶け出すことがないので、尿吸収マット3は、その湿潤強度が一定に保たれて形状が崩れることがなく、取扱い及び廃棄が容易となる。尿吸収マット3は、前記バインダーを好ましくは1～45重量%、更に好ましくは5～45重量%、一層好ましくは7～20重量%含有する。

## 【0040】

前記架橋剤としては、湿式抄紙法において一般に紙力増強剤として使用されるものを使用でき、例えば、ポリアミドアミン・エピクロルヒドリン樹脂、ポリアクリルアミド、ポリエチレン、メチロール化ポリアクリルアミド等を、これらの1種以上で用いることができる。架橋剤は、繊維間結合剤として単独でも使用でき、また、媒体として水を併用することもできる。尿吸収マット3は、前記架橋剤を好ましくは0.01～3重量%、更に好ましくは0.3～1重量%含有する。

## 【0041】

植物性繊維等の結合剤として水のみを使用する場合、尿吸収マット3の含水量は、好ましくは1～20重量%、更に好ましくは5～20重量%である。

## 【0042】

尿吸収マット3は、前記の各成分（汚液処理基材、抗菌性を有するか又は有さない界面活性剤、抗菌剤及び繊維間結合剤）に加えて、必要に応じて、消臭剤、マスキング剤等の添加剤を適宜含有させることができる。これらの添加剤の含有量は好ましくは0.01～1重量%、更に好ましくは0.03～0.1重量%である。

## 【0043】

尿吸収マット 3 は、乾式、湿式の何れの製造方法でも製造できる。乾式の製造方法としては、例えば、汚液処理基材である植物性繊維等に、界面活性剤、抗菌剤及び繊維間結合剤であるバインダー等を混合して混合物とし、該混合物を所定形状の型枠に入れて板状物とし、該板状物に熱プレス処理を施して予備的に脱水させた後、乾燥器等で該板状物を所望の含水率になるまで乾燥させる方法が採用できる。その際、熱プレス処理の条件は、嵩密度を前記範囲内とし、厚みを前記値以上とする観点から、プレス圧力が好ましくは  $4 \sim 2400 \text{ kPa}$ 、更に好ましくは  $10 \sim 1000 \text{ kPa}$  であり、プレス温度が好ましくは  $60 \sim 120^\circ\text{C}$ 、更に好ましくは  $20 \sim 105^\circ\text{C}$  であり、プレス時間が  $0.5 \sim 20$  分、更に好ましくは  $3 \sim 5$  分である。一方、湿式の製造方法としては、例えば、一般の紙の製造で行われている長網式抄紙法や円網式抄紙法等が採用でき、公知の抄紙機が使用できる。湿式の製造方法では、繊維間結合剤として、前述の如く架橋剤（紙力増強剤）が好適に用いられる。

## 【 0 0 4 4 】

尿吸収マット 3 が粘土鉱物系材料を含んで構成されている場合、該粘土鉱物系材料としてはカオリン、ベントナイト、ゼオライト、ケイソウ土等が用いられる。

## 【 0 0 4 5 】

本発明は前記実施形態に制限されない。例えば、前記実施形態における押さえ具では、リブ 8 は全周に亘って形成されていたが、これに代えて、リブ 8 を断続的に形成してもよい。

## 【 0 0 4 6 】

また前記実施形態においては、開孔フィルムの開孔は平面視して円形であったが、これに代えて他の形状の開孔としてもよい。また開孔の立体形状は漏斗状に制限されず、他の立体形状、例えば円筒状等であってもよい。

## 【 0 0 4 7 】

## 〔実施例 1〕

## (1) 尿吸収マットの製造

SGP に、抗菌性を有する界面活性剤（ラウリルジメチルアミノオキサイドの



2%水溶液、商品名「アンヒトール20N」、花王（株）社製）を添加し、ヘンシェルミキサーで混合した後、繊維間結合剤としてバインダー（タピオカデンプン、商品名「Z-100」、日澱化学社製）を混合して混合物を得た。該混合物を所定形状の型枠に流し込んで脱水し、シート状物を得た。該シート状物を、加熱された油圧プレス機を用いて120℃で15分間、200kPaでプレスした。その後、該シート状物を、乾燥機を用い105℃で3時間乾燥して、尿吸収マットを得た。尿吸収マットにおけるSGP、抗菌性を有する界面活性剤及びバインダーの量はそれぞれ88重量%、2重量%及び10重量%であった。

【0048】

#### （2）開孔フィルムの製造

Tダイを用いて低密度ポリエチレンを、多数の開孔を有するパンチングメタルの一面上に溶融状態で押し出し、これと同時に該パンチングメタルの他面を吸引することで、該パンチングメタルの開孔に対応する位置に立体開孔が形成されたポリエチレン製の開孔フィルムを得た。開孔フィルムにおける開孔端の径は0.41mmであり、開孔率は14.9%であった。また開孔フィルムの坪量は29.2g/m<sup>2</sup>であった。

【0049】

#### （3）モデルトイレの製造

前記（1）で得られた尿吸収マットを100mm×100mmの大きさに切断した。この上に、前記（2）で得られた150mm×150mmの大きさの開孔フィルムを載置し、両者を尿吸収マットの周縁部でしっかり固定し、モデルトイレを製造した。このとき、開孔フィルムにおける延出した開孔端が尿吸収マットに上面に当接するように該開孔フィルムを載置した。

【0050】

#### （4）液戻り量の測定

以下の表1に示す量の人工尿を、100cc/分の速度でモデルトイレに注入し、注入完了から10秒経過後に、開孔フィルム上に濾紙（東洋濾紙製4A）を20枚載せる。その上に2kgの重りを載せて3秒間加圧する。その後、濾紙を取り出しその重量を測定する。その重量を人工尿注入前の重量から差し引き、得

られた値を液戻り量とする。結果を表 1 に示す。

【0051】

〔比較例 1〕

芯がポリエチレンテレフタレートで鞘がポリエチレンからなる芯鞘型複合繊維（3.3 d t e x、51mm）を原料としてカードウェブを製造し、得られたカードウェブに熱風を吹き付けて坪量  $25\text{ g/m}^2$  のエアスルー不織布を製造した。実施例 1 で用いた開孔フィルムに代えてこのエアスルー不織布を用いる以外は実施例 1 と同様にしてモデルトイレを製造し、液戻り量を測定した。結果を表 1 に示す。

【0052】

【表 1】

		人工尿注入量(cc)							
		50	100	150	200	250	300	350	400
液戻り量 (g)	実施例 1	0	0	0	0.2	0.22	0.2	0.18	0.22
	比較例 1	0.08	0.18	0.38	0.78	0.82	0.88	1.11	1.08

【0053】

表 1 に示す結果から明らかなように、実施例 1（本発明品）のペット用トイレによれば、比較例 1 のペット用トイレに比べて液戻り量が大幅に少ないことが判る。特に、実施例 1 のペット用トイレは、多量の液を吸収した後であっても液戻り量が少ないことが判る。

【0054】

【発明の効果】

本発明のペット用トイレによれば、多量の尿を吸収した後でも液戻り量が少なくなる。また本発明のペット用トイレは、糞及び尿の何れも容易に且つ経済的に処理することができる。本発明のペット用トイレは、特に犬用として有用である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のペット用トイレの一実施形態を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 における II-II 線断面図である。

【図 3】

図 2 の分解図である。

【図 4】

尿吸収マットの飽和吸水量の測定方法を示す概略図である。

【図 5】

尿吸収マットの湿潤強度の測定方法を示す概略図である。

【図 6】

図 1 に示すペット用トイレの要部を拡大して示す断面図である。

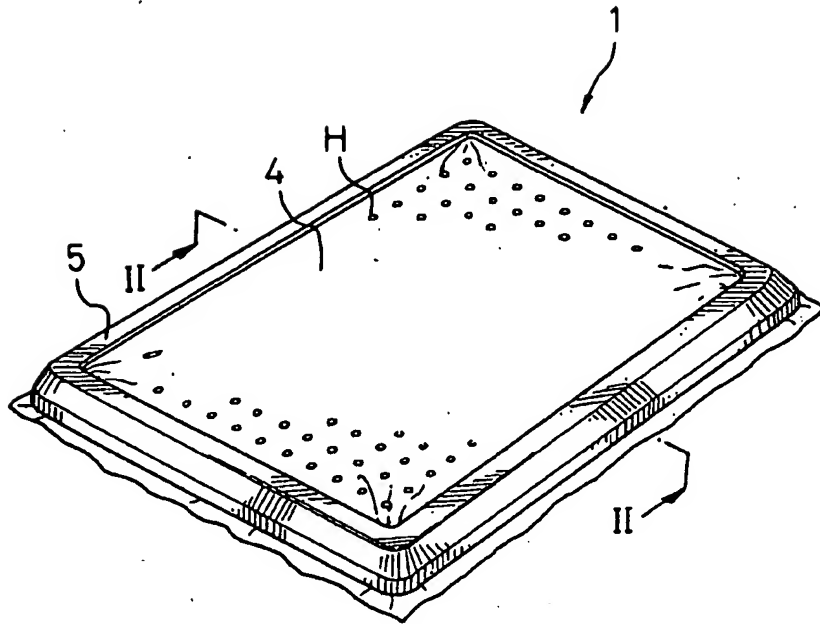
【符号の説明】

- 1 ペット用トイレ
- 2 受け皿
- 3 尿吸収マット
- 4 開孔フィルム
- 5 押さえ具
- 6 周縁部
- 7 収容部
- H 開孔

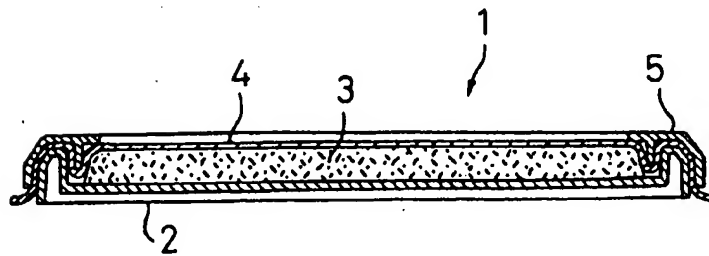
【書類名】

図面

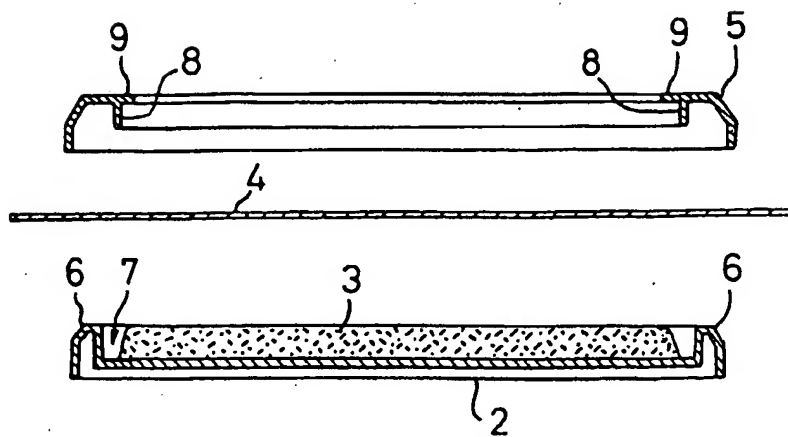
【図1】



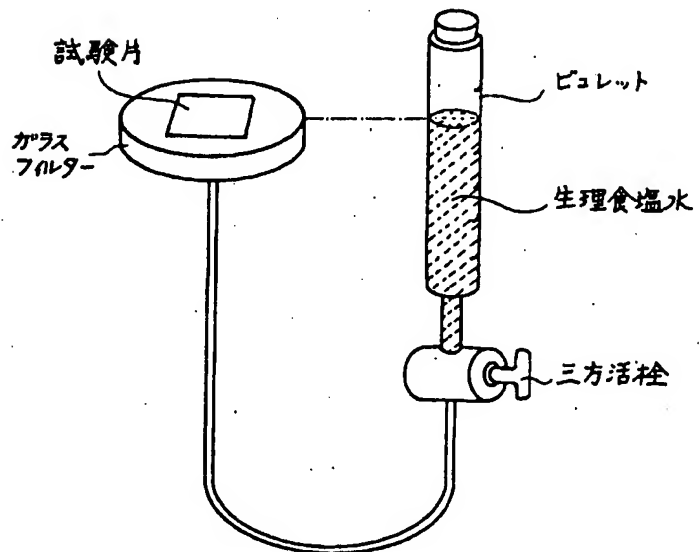
【図2】



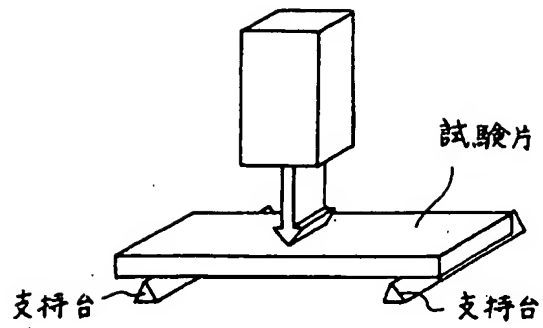
【図3】



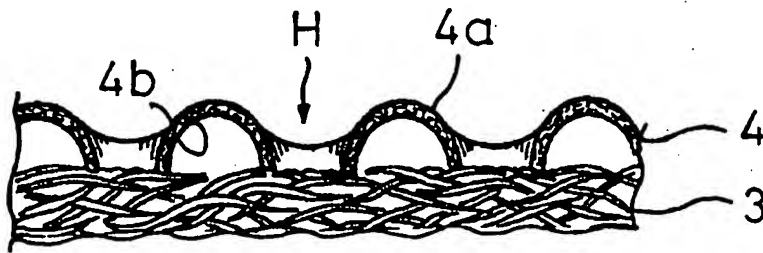
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 多量の尿を吸収した後でも液戻り量が少ないペット用トイレを提供すること。

【解決手段】 浅底トレイ状の受け皿2と、受け皿2に収容される板状の尿吸収マット3と、吸収マット3の上面の全域を被覆する開孔フィルム4とを備え、開孔フィルム4における開孔Hは、一面から他面に向かって延出するフィルムによって取り囲まれて形成された立体的な開孔であり、開孔フィルム4は、少なくとも開孔Hの開孔端が尿吸収マット3の前記上面に接するように、所定位置に固定されているペット用トイレ1。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号

[000000918]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

氏 名 花王株式会社